

First Hit☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L2: Entry 1 of 2

File: JPAB

Sep 12, 1984

PUB-NO: JP359161852A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59161852 A

TITLE: SEMICONDUCTOR DEVICE

PUBN-DATE: September 12, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KODA, TSUNEMITSU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NEC CORP

APPL-NO: JP58035338

APPL-DATE: March 4, 1983

US-CL-CURRENT: 257/632; 257/E21.507

INT-CL (IPC): H01L 23/48

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance the corrosion resistance of a pad exposed surface which has been heretofore completely defenseless to corrosion by a method wherein the Al surface of a bonding pad uncovered with a bonding wire is oxidized and thus changed into a passivation film made of Al₂O₃.

CONSTITUTION: An Al wiring contact layer 3' is formed on a semiconductor substrate 1', and the exposed part of said layer is covered with a passivation film 2'. Next, an aperture is bored in this film 2', and the bonding wire 4' is bonded to said layer 3'; at this time, the layer 3' exposed around the wire 4' is not left as it is, but applied to the following treatment. Namely, the layer 3' is changed into an Al₂O₃ film 5 with volume expansion by performing anodic electrolytic oxidation to said layer 3', thereby surrounding the pad part of the wire 4', and accordingly the surface of the layer 3' is passivated.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—161852

⑬ Int. Cl.³
H 01 L 23/48

識別記号

庁内整理番号
6732—5F

⑭ 公開 昭和59年(1984)9月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 半導体装置

東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内

⑯ 特 願 昭58—35338

⑰ 出 願 人 日本電気株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)3月4日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑲ 発 明 者 國府田恒充

⑳ 代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

ボンディング線を除くボンディングパッド部に
パッシベーション膜を有する事を特徴とする半導
体装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は半導体装置の構造に関するものである。
高度な信頼性を要求される半導体装置において
は、従来よりその表面に何らかの手法を用いてパ
ッシベーション膜を設ける事により信頼度の向上
を実現して来た。しかしながら、従来の構造では、
そのボンディング・パッド部にパッシベーション
膜は存在せず半導体装置の中でも、小型かつ樹脂
封入のパッケージを持つものでは、特に問題とな
る。即ち小型で樹脂封入のパッケージにおいては、

その不良の大半がボンディングパッド部のアルミ
ニウムの配線露出部分からのアルミニウムの腐食
によるものである事が確認されている。

本発明は、このような樹脂封入によるパッケー
ジで、その耐食性が問題となるような半導体装置
の信頼度の向上を計るためになされたものである。
即ち従来の半導体装置においては、そのボンティ
ングパッド部にはパッシベーション膜は存在せず、
ボンディング線以外の部分はアルミニウムの配線
が露出しており、腐食に対しては全くの無防備で
あった。

そこで本発明は、ボンディング線によって覆わ
れていない部分のボンディング・パッド部のアル
ミニウム表面を何らかの方法によって酸化する事
によってその表面にアルミナ層を成長させ、パッ
シベーション膜の機能を有せしめる事とした。こ
れは例えば半導体装置をリードフレームに固定し
ボンディングを行った状態で陽極電解酸化を行う
事によって実現できる。このようにして得られた
半導体装置は、その表面にアルミニウムが露出し

ておらず良好な耐食性を示す。従って、このような構造を採用する事によって、大巾な耐食性の向上、ひいては信頼度の向上が可能となる。

次に図面を用いて説明する。

第1図の従来の半導体装置の基板1の表面には配線及び外部とのコンタクト用のアルミニウム層3が存在している。このアルミニウム層3の表面は物理的あるいは化学的方法によって形成されたパッシベーション膜2によって覆われているが、第1図に示したように、ボンディング・パッド部においてはボンディング線4によって覆われている部分以外はアルミニウム層3が露出している。

第2図の実施例では、1'は半導体装置基板、2'は物理的もしくは化学的方法によって形成したパッシベーション膜、3'は配線及びコンタクト用のアルミニウム層、4'はボンディング線である。以上は従来の半導体装置と同様である。5は陽極電解酸化等によって形成したアルミナ層であり、このようなアルミナ層の形成によりアルミニウム層の露出部分はなくなりこれに伴い耐食性が向上す

る。

4. 図面の簡単な説明

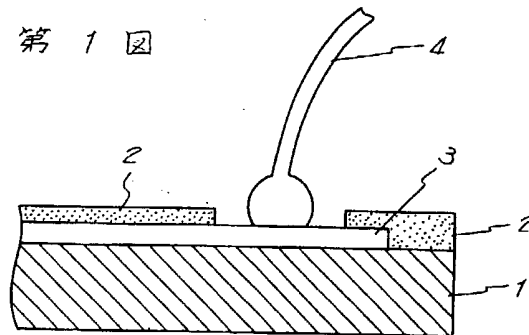
第1図は従来の半導体装置のボンディング・パッド部の概略断面図、第2図は本発明による半導体装置のボンディング・パッド部の概略断面図である。

1, 1'...半導体基板、3, 3'...アルミニウム層、5...パッシベーション膜。

代理人 井野士 内 原 晋



第1図



第2図

